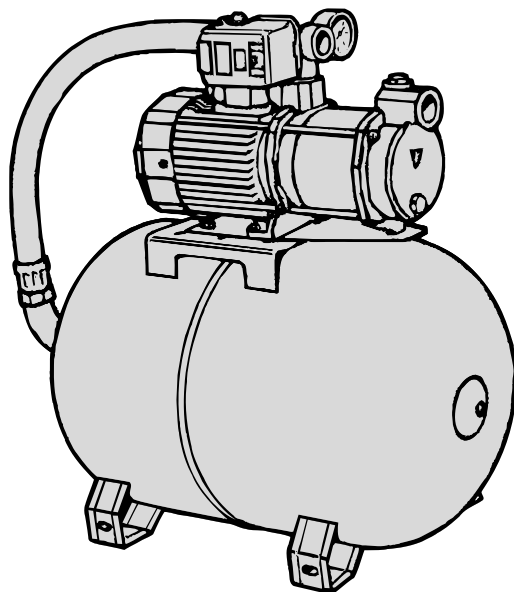


(E) Grupos hidroneumáticos de presión con Kit 202/502/242

(GB) Hydropneumatic pressure set with Kit 202/502/242

(F) Surpresseur avec Kit 202/502/242

(D) Druckanlagen mit Kit 202/502/242

(I) Gruppi idropneumatici di pressione con Kit 202/502/242

(P) Grupo hidropneumático com Kit 202/502/242

Kit 202/502/242 مجموعة الضغط مـــع

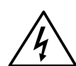
(E) **Manual de instrucciones** (F) **Manuel d'instructions** (I) **Manuale d'istruzioni** **كتيِّب التعليمات**

(GB) **Instruction manual** (D) **Gebrauchsanweisung** (P) **Manual de instruções**

(E) Manual de instrucciones

Advertencia para la seguridad de personas y cosas

Esta simbología ⚡ ⚠ ! junto con las palabras “peligro” y “atención” indican la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.



PELIGRO riesgo de electrocución La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.



PELIGRO La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.



ATENCIÓN La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

1. Generalidades

Las instrucciones que facilitamos tienen por objeto la correcta instalación y óptimo rendimiento de los grupos hidroneumáticos de presión.

Agradeceremos consulten a un especialista sus dudas al respecto.

Son totalmente silenciosos y están concebidos para el suministro automático de agua a una o varias viviendas con diferente volumen de acumulación. Fabricados para trabajar con aguas limpias.

Los materiales utilizados son de máxima calidad, sometidos a estrictos controles hidráulicos, eléctricos y verificados con rigurosidad extrema.

El adecuado seguimiento de las instrucciones de instalación y uso, así como de los esquemas de conexión eléctricos evitará las sobrecargas en el motor y las consecuencias de todo tipo que pudieran derivarse acerca de las cuales declinamos cualquier responsabilidad.

2. Instalación



El grupo de presión debe fijarse con tornillos a través de los agujeros que existen en el soporte, a una base totalmente compacta.

Se procurará esté a salvo de posibles inundaciones, que esté protegido de las inclemencias del tiempo y se le proporcionará una buena ventilación. Instálelo lo más cerca posible del nivel del agua con el fin de obtener una mínima altura geométrica de aspiración.

3. Montaje de las tuberías

Se recomienda que la tubería de aspiración sea de un diámetro igual o superior al de la boca de entrada de la bomba.

Asimismo deberá instalarse una válvula de retención a la boca de entrada de la bomba.

Se aconseja instalar tubos flexibles antivibración para amortiguar los golpes de ariete y evitar así ruidos y vibraciones indeseables.

La tubería de impulsión debe ser de un diámetro igual o superior al de la boca de salida de la bomba. Las tuberías nunca descansarán sobre el conjunto de presión y deberá asegurarse la total estanquidad de las mismas.

Le aconsejamos montar un buen sistema de protección contra la falta de agua para el grupo hidroneumático de presión.

4. Conexión eléctrica



La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con apertura de contacto de al menos 3 mm.

La protección del sistema se basará en un interruptor diferencial (I fn = 30 ma). El cable de alimentación debe corresponder a la norma CEE (2) o bien al tipo HO 7 RNF según VDE 0250.

Los motores monofásicos llevan protección térmica incorporada. En el caso de los trifásicos, el usuario debe proveer a la misma según las normas de instalación vigentes.

Los esquemas de la fig. (1) facilitan una correcta conexión eléctrica.

5. Controles previos antes de la primera puesta en marcha

Compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponde con la indicada en la placa de características.

Asegúrese de que el eje de la bomba gira libremente.

Verifique la presión del aire existente dentro del acumulador (1/2 kg. menos de la presión de arranque).

Llene de agua completamente el cuerpo bomba desenroscando el tapón de cebado pertinente.

Compruebe el sentido de giro del motor que debe coincidir con el indicado en la tapa del ventilador.

En los motores trifásicos, si el sentido de giro es erróneo invierta dos fases en el cuadro de protección.

LA BOMBA NUNCA DEBE FUNCIONAR EN SECO.

6. Puesta en marcha



Abra todas las válvulas de compuerta que existan en los circuitos de aspiración e impulsión.

Conecte el interruptor de alimentación eléctrica e inmediatamente el grupo se pone en marcha.

Compruebe la corriente absorbida por el motor y ajuste el relé térmico sólo en el caso de la versión trifásica.

Si el grupo no funcionara, no da presión o no se para, procure descubrir la anomalía a través de la relación de averías más habituales y sus posibles resoluciones que facilitamos en páginas posteriores.

7. Mantenimiento



Nuestros grupos hidroneumáticos de presión no precisan de ningún mantenimiento específico. Se recomienda sin embargo vaciarlos durante los períodos de bajas temperaturas o en caso de inactividad prolongada. Si la inactividad persistiera, debe limpiarse el grupo y guardarlo en un lugar seco y ventilado. No obstante aconsejamos verificar periódicamente, la presión de aire existente en el acumulador.

Si tuviera que efectuar algún ajuste de presostato vea como debe proceder, en la fig. (2).

GB Instruction manual

Safety precautions

This symbol together with one of the following words "Danger" or "Warning" indicates the risk level deriving from failure to observe the prescribed safety precautions:



DANGER risk of electric shock Warns that failure to observe the precautions involves a risk of electric shock.



DANGER Warns that failure to observe the precautions involves a risk of damage to persons and/or things.



WARNING Warns that failure to observe the precautions involves the risk of damaging the pump and/or the plant.

1. General information

The purpose of these instructions is to ensure correct installation, and highest possible yield from our hydropneumatic pressure sets.

If you have any doubts, please do not hesitate to contact one of our experts.

Our units are designed to provide an automatic water supply to one or more dwellings, with different vessel capacities. They are built to work with clean waters.

Our units are constructed with the finest materials and are subjected to the most rigorous hydraulic and electrical controls, painstakingly verified.

By strictly following the instruction for the installation and use of the unit and making careful use of the wiring diagrams you shall avoid the possibility of overloading the motor or any other problems that might otherwise arise from misuse, for which we can accept no responsibility.

2. Installation



The pressure unit should be bolted to a completely compact base through the bolt holes provided in the mounting.

The unit should be fitted where it will be safe from the risk of flooding and should be well-ventilated. It should be fitted as near as possible to the water level to mark the suction head as low.

3. Mounting the pipework

The diameter of the suction pipe should be equal to or greater than the pump intake.

A check valve should be fitted at the pump intake.

We suggest the use of flexible anti-vibration piping to absorb water hammer shock and avoid unnecessary noise and vibration.

The discharge pipe should be of a diameter equal to or greater than that of the pump discharge. Neither suction nor discharge piping should rest against the pump and both should be complete watertight.

We suggest and effective water shortage protection system be fitted to the hydropneumatic pressure set.

4. Electric connection



The electrical installation must have a multiple terminal system with a contact opening of at least 3 mm.

The system is basically protected by a differential relay (I fn = 30 mA). The power cable should comply with EEC (2) standards or correspond to the HO7 RN-F VDE 0250 specifications. Single phase motors have their own thermal protection system. For three phase motors, the user will have to provide the thermal protection system in accordance with the current installation standards. The diagrams shown in Fig. (1) should help to ensure that the electrical installation of your pump is correct.

5. Before first starting the hidropneumatic pressure set ensure:

That the grid voltage and frequency match those featured on the specification plate.

That the pump shaft turns freely.

That the air pressure in the vessel is correct (3 PSI less than start pressure).

That the pump body is completely full of water -fill by unscrewing the corresponding priming plug.

That the motor turns in the same direction as indicated by the arrow on the fan cover.

With three phase motors, if the direction is wrong, switch two of the phases on the protection board.

THE PUMP SHOULD NEVER BE OPERATED DRY.

6. Start-up



Open all gate valves in the suction and discharge lines.

Switch on the power and the pressure unit should start to operate immediately.

Check the current drawn by the motor and duly adjust the thermal relay (three phase versions only).

If the pressure set were not to work, not to provide sufficient pressure or not stop, try to discover the cause of the problem consulting the troubleshooting guide show below.

7. Maintenance



Our hydropneumatic pressure sets require no specific maintenance. Notwithstanding, we recommend that in cold weather, when there is risk or freezing, or if the unit is to remain unused for a long period of time, they should be emptied. If the pressure set is not to used for an extended period, it should be cleaned and stored in a dry, well-ventilated place. We do, however, recommend that the vessel air pressure level be regularly checked.

Pressure switch adjustment is illustrated in Fig (2).

F Manuel d'instructions

Avertissements pour la sécurité des personnes et des choses

Le symbole associé à l'un des mots: "Danger" et "Avertissement" indique la possibilité de danger dérivant du non respect de la prescription correspondante, suivant les spécifications suivantes:



DANGER tension dangereuse Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de choc électrique.



DANGER Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de lésion ou dommage aux personnes et/ou aux choses.



AVERTISSEMENT Avertit que la non observation de la prescription comporte un risque de dommage à la pompe et/ou à l'installation.

1. Généralités

Les instructions que nous donnons ont pour object d'obtenir une installation correcte et le meilleur rendement de nos groupes surpresseur

Nous vous prions de consulter un spécialiste en cas de doute.

Les pompes sont totalement silencieuses et ont été conçues afin de fournir automatiquement de l'eau à une ou plusieurs maisons, avec n'importe quel type de réservoirs.

Ils doivent automatiquement travailler avec des eaux claires.

Les matériaux utilisés pour la fabrication de nos électropompes sont de premier choix et ont été soumis à de stricts contrôles hydrauliques et électriques, et, enfin, vérifiés avec une rigueur extrême.

Un respect sans faille des instructions d'installation et d'emploi est celle de schéma de connection électrique évitera au moteur les surcharges et les suites de n'importe quelle nature qui pourrait en découler et dont nous déclinons toute responsabilité.

2. Installation



Le groupe de pression doit être fixé sur une base solide au moyen des orifices situés dans le pied support.

Ils devront être installés dans des endroits secs et à l'abri d'éventuelles inondations, et bien ventilés.

Ils devront être aussi positionnés le plus près possible du niveau de l'eau pour obtenir un parcours minimal d'aspiration, réduisant ainsi les pertes de charge.

3. Pose des tuyaux

Le tuyau d'aspiration doit être d'un diamètre égal ou supérieur à l'orifice d'aspiration de la pompe.

Il est nécessaire d'installer un clapet de retenue à l'orifice de l'aspiration de la pompe.

Nous vous conseillons d'installer un tuyau flexible antivibratille afin d'éviter les coups de bélier et les vibrations.

Le tuyau de refoulement doit avoir un diamètre supérieur ou égal à celui de l'orifice de la pompe.

En aucun cas, les tuyaux d'aspiration ou de refoulement ne devront produire d'efforts mécaniques sur la pompe.

Nous vous conseillons de monter une bonne protection contre le manque d'eau pour le groupe hydro-pneumatique.

4. Branchement électrique



L'installation électrique devra être munie d'un système séparateur multiple avec ouverture de contact d'au moins 3 mm.

La protection du système sera fondée sur un interrupteur différentiel (I fn = 30 ma).

Le câble d'alimentation doit être conforme, soit à la norme CEE (2), soit au type H07 RNF suivant VDE 0250.

Les moteurs monophasés portent une protection thermique incorporée. Dans le cas, des moteurs triphasés, l'utilisateur la leur fournir en se conformant aux normes d'installation en vigueur.
Les schémas de la Fig. (1) illustrent un branchement électrique bien fait.

5. Controles préalables à la première mise en marche

Vérifiez si la tension et la fréquence du réseau correspondent bien à celles sur la plaque des caractéristiques.

Assurez-vous que l'arbre de la pompe tourne librement.

Vérifiez la pression d'air existante dans le réservoir (1/2 kg de moins que la pression de démarrage).

Remplissez d'eau le corps de pompe et le tuyau d'aspiration par le bouchon de remplissage, vérifiez qu'il n'y est aucun joint ou raccord qui fuit.

Vérifiez le sens de rotation du moteur en suivant l'indication figurant sur le couvercle du ventilateur.

Dans les moteurs triphasés, lorsque le sens de rotation est erroné, inversez deux phases dans le tableau de protection.

NE FAITES JAMAIS MARCHER LA POMPE A SEC.

6. Mise en marche



Ouvrez toutes les vannes de passage existantes des circuits d'aspiration, et de refoulement. Mettre sous tension la pompe.

Vérifiez le courant absorbé par le moteur et ne réglez le relais thermique que pour la version triphasée.

Si le moteur ne démarre pas ou s'il n'y a pas d'extraction d'eau, reportez-vous au répertoire des éventuelles pannes et solutions pertinentes que le présent livret vous propose dans les pages qui suivent.

7. Entretien



Nos groupes électropompes n'ont besoin d'aucun entretien particulier. Cela étant, il est conseillé en période d'inactivité prolongée et de basses températures de vider le corps de la pompe.

Lorsque l'inactivité se poursuit, il convient de nettoyer la pompe et de la ranger dans un endroit sec et aéré.

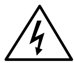
Il est nécessaire de contrôler périodiquement la pression d'air dans le réservoir.

Si vous devez effectuer un réglage sur le pressostat, se repporter à la figure (2).

(D) Gebrauchsanweisung

Sicherheitshinweise für personen und sachen

Dieses Symbol ⚡ ⚠ [!] gibt zusammen mit den Schriftzügen "Achtung" und "Vorsicht die Wahrscheinlichkeit eines Risikos an, das auf die Nichbeachtung der Vorschriften zurückgeht. Die Schriftzüge sind wie folgt in den Vorschriften zu verstehen:



GEFAHR gefaerliche spannung — Macht darauf aufmerksam, daß Nichbeachtung der Vorschriften das Risiko eines elektrischen Schadens nach sich ziehen kann.



GEFAHR — Macht darauf aufmerksam, daß Nichtbeachtung der Vorschriften das Risiko eines Schadens an Personen und/oder Sachen nach sich ziehen kann.



VORSICHT — Macht darauf aufmerksam, daß die Nichtbeachtung der Vorschriften das Risikos eines Schadens an Pumpe und/oder Anlage nach sich zieht kann.

1. Allgemeines

Die vorliegende Gebrauchsanweisung hat eine korrekte Montage, Arbeit und Wartung unserer Druckerhöhungsanlagen seitens des Benutzers zum ziel. Eine aufmerksame Lektüre ist deshalb unerlässlich.

Es handelt sich um extrem leise Druckerhöhungsanlagen mit verschiedenen Speichervolumen, die für die Wasserversorgung einzelner oder mehrerer Wohnungen konzipiert sind.

Sie sind für sauberes Wasser mit einer Temperatur von max. 50°C ausgelegt; ein anderweitiger Einsatz sollte vermieden werden.

Unsere Druckerhöhungsanlagen werden aus erstklassigen Werkstoffen gefertigt, die den härtesten hydraulischen, bzw. electrischen Tests unterzogen werden und nach strengsten Massstäben geprüft werden.

Bei entsprechender Beachtung der vorliegenden Gebrauchsanweisung und der elektrischen Schaltbilder werden eine überbelastung des Motors sowie andere Folgeschäden vermieden, für die keinerlei Haftung übernehmen.

2. Montage



Um den Ansaugweg so kurz wie möglich zu halten und Leistungsverluste weitgehend zu vermeiden, ist die Druckerhöhungsanlage möglichst auf Höhe des Wasserspiegels zu montieren.

Zur Vermeidung unerwünschter und unnötiger Nebengeräusche und Schallübertragungen sowie Erschütterungen, ist die Anlage, unter Benutzung der vorgesehenen Bohrungen, sicher und möglichst bewegungsfrei, horizontal zu befestigen.

Stellen Sie sicher, dass die Anlage überschwemmungssicher aufgestellt und ausreichend mit trockener Luft gekühlt wird.

3. Verlegung der Leitungen

Der Durchmesser der Ansaug- und Druckleitung darf keinesfalls unter dem Durchmesser des Saugstutzens der Pumpe liegen.

Es muss ein Rückschlagventil vor dem Saugstutzen der Pumpe in die Ansaugleitung eingebaut werden.

Wir empfehlen flexible Schläuche zu verwenden, die eventuelle Druckschläge ausgleichen und die Vibrationen dämpfen um unerwünschte Geräusche zu unterbinden.

Der Durchmesser der Druckleitung muss mindestens demjenigen des Druckstutzens der Pumpe entsprechen.

Ansaug- und Druckleitung dürfen keinesfalls auf der Druckerhöhungsanlage aufliegen und müssen unabhängig davon befestigt werden.

Wir empfehlen, die Druckerhöhungsanlage mit einer guten Wasser-Mangel-Sicherung auszurüsten.

4. Netzanschluss



Die Pumpe ist nach Schutzklasse I gebaut. Die Anlage muss durch einen FI-Schutzschalter (I = 30mA) gesichert werden. Achten Sie darüber hinaus auf vorschriftsmässigen Anschluss nach den Bestimmungen des VDE. Wortlaut der einschlägigen Bestimmungen.

5. Kontrollmassnahmen vor der ersten Inbetriebnahme

1. Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz von Stromnetz und Pumpe (siehe Typenschild) übereinstimmen.
2. Achten Sie auf ein freies Drehen der Pumpenwelle.
3. Überprüfen Sie den Luftdruck im Speicher (1/2 bar weniger als der Start-Druck der Pumpe).
4. Füllen Sie durch Aufschrauben des entsprechenden Füllverschlusses den Pumpenkörper sowie die Ansaugleitung mit Wasser.
5. Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung des Motors mit derjenigen auf dem Ventilatordeckel angegebenen Richtung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, müssen bei Drehstrommotoren zwei Phasen des Netzkables an der Sicherungstafel umgekehrt werden.
6. SETZEN SIE DIE PUMPE NIEMALS TROCKEN IN BETRIEB.

6. Inbetriebnahme



– Öffnen Sie alle eventuell vorhandenen Schieberventile in Druck- und Ansaugleitung.
– Stellen Sie den Hauptschalter auf EIN. Die Druckerhöhungsanlage startet sofort.
– Stellen Sie nach Überprüfung der aufgenommenen Leistung das Thermoschutzrelais entsprechend ein (nur bei Drehstromausführung).
– Funktionniert die Anlage nicht ordnungsgemäss, sollte die nachfolgende Aufstellung eventueller Defekte und deren Abhilfe zu Rate gezogen werden.

7. Wartung



Unsere Druckerhöhungsanlagen bedürfen keiner besonderen Wartung. Während der kalten Jahreszeit und bei längerem Stillstand der Anlage, sollte der Pumpenkörper und der Speicher entleert werden. Wird die Anlage für längere Zeit überhaupt nicht benutzt, sind die Pumpe und der Speicher zu reinigen und an einem trockenen und gut gelüfteten Ort zu lagern.

Wir empfehlen jedoch regelmässig den Luftdruck des Speichers zu überprüfen.

Die Zeichnungen zu Fig. (2) erleichtern ein eventuell notwendiges Ajustieren des Pressostates.

(I) Manuale d'istruzioni

Avvertimenti per la sicurezza delle persone e delle cose

Questa simbologia ⚡ ⚠ [!] assieme alle relative diciture: "Pericolo" e "Avvertenza" indicano la potenzialità del rischio derivante dal mancato rispetto della prescrizione alla quale sono stati abbinati, come sotto specificato:



PERICOLO rischio di scosse elettriche — Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di scosse elettriche.



PERICOLO — Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno alle persone e/o alle cose.



AVVERTENZA — Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno alla pompa o al l'impianto.

1. Generalità

Le istruzioni che forniamo hanno come oggetto la corretta installazione e l'ottimo rendimento dei gruppi idropneumatici di pressione.

Raccomandiamo di consultare uno specialista per ogni dubbio al riguardo.

Sono totalmente silenziosi e sono progettati per la fornitura automatica di acqua a una o a varie abitazioni con differente volume di accumulazione.

Sono fabbricati per lavorare con acque limpide.

I materiali utilizzati sono di altissima qualità, sottomessi a stretti controli idraulici ed elettrici, e verificati con estremo rigore.

La corretta applicazione delle istruzioni d'installazione e uso, così come degli schemi di collegamento elettrico, eviterà sovraccarichi del motore e le

conseguenze di qualunque tipo che protrebbero derivarne, in relazione alle quali decliniamo qualunque tipo di responsabilità.

2. Installazione



Il gruppo di pressione deve essere fissato con viti ad una basetotalmente compatta, servendosi dei fori esistenti nel supporto.

E' necessario fare in modo che stia al riparo da possibili inondazione, che sia protetto dalle inclemenze del tempo e che sia dotato di una buona ventilazione. Occorre inoltre installarlo il più vicino possibile al livello dell'acqua, al fine di minimizzare l'altezza geometrica di aspirazione.

3. Montaggio dei tubi

Si raccomanda di fare in modo che il tubo di aspirazione sia di un diametro uguale o superiore a quello della bocca di entrata della pompa.

Al tempo stesso dovrà essere installata una valvola di ritensione alla bocca di entrata della pompa.

Si consiglia di installare tubi flessibili antivibrazione per ammortizzare i colpi d'ariete ed evitare così rumori e vibrazioni indesiderate.

Il tubo di pressione deve essere di diametro uguale o superiore a quello della bocca di uscita della pompa. I tubi non devono mai poggiare sull'insieme di pressione, e deve essere assicurata la totale tenuta degli stessi.

Consigliamo di montare un buon sistema di protezione del gruppo idropneumatico di pressione contro la mancanza d'acqua.

4. Collegamento elettrico



L'instalazione elettrica dovrà disporre di un sistema di separazione multipla con apertura di contatti di almeno 3 mm.

La protezione del sistema si baserà su un interruttore differenziale (I fn = 30 ma.). Il cavo di alimentazione deve essere conforme alla norma CEE (2) oppure al tipo H07 RNF secondo VDE 0250.

I motori monofase portano protezione termica incorporata. Nel caso dei trifase, l'utente deve provvedere alla stessa secondo le norme d'installazione vigenti.

Gli schemi della figura (1) mostrano un corretto collegamento elettrico.

5. Controlli anteriori all'azionamento iniziale

Controlli che la tensione e la frequenza della rete corrispondano a quelle indicate nella placca dellle caratteristiche.

Si assicuri che l'asse della pompa giri liberamente.

Verifichi la pressione dell'aria all'interno dell'accumulatore (1/2 Kg. inferiore alla pressione di partenza).

Riempia completamente d'acqua il corpo della pompa svitando il tappo di alimentazione relativo.

Verifichi che il verso di rotazione del motore coincida con quello indicato sul coperchio del ventilatore.

Nei motore trifase, se il verso di rotazione è errato, inverta due fasi nel quadro di protezione.

LA POMPA NON DEVE MAI FUNZIONARE A SECCO.

6. Azionamento



Apra tutte le valvole di comparto esistenti nei circuiti di aspirazione e pressione.

Azioni l'interruttore di alimentazione elettrica e il gruppo si porrà in funzione immediatamente.

Verifichi la corrente assorbita dal motore e aggiusti il relé termico soltanto nel caso della versione trifase.

Se il gruppo non funziona, non dà pressione o non si ferma, faccia in modo di scoprire l'anomalia attraverso la tabella delle avarie piú comuni e delle loro possibili soluzioni, che alleghiamo nelle pagine successive.

7. Manutenzione



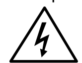
I nostri gruppi idropneumatici di pressione non necessitano di nessuna manutenzione particolare. Tuttavia, si raccomanda di svurtarli durante i periodi di bassa temperatura o in caso di inattività prolungata. Qualora l'inattività dovesse essere persistente, è necessario pulire il gruppo e conservarlo in un luogo secco e ventilato. In ogni caso, consigliamo di verificare periodicamente la pressione dell'aria esistente nell'accumulatore.

Dovendo effetuare aggiustamenti del presostato, si seguano le indicazioni della figura (2).

(P) Manual de instruções

Advertência para a segurança de pessoas e coisas

Esta simbologia  junto das palavras "Perigo" e "Atenção", indicam a possibilidade de perigo em consequência do desrespeito pelas prescrições correspondentes.



PERIGO de electrocussão A inadvertência desta prescrição comporta perigo de electrocussão.



PERIGO A inadvertência desta prescrição comporta riscos humanos e materiais.



ATENÇÃO A inadvertência desta prescrição comporta o perigo de danos à bomba ou na instalação.

1. Generalidades

As instruções que facultamos têm por objectivo a correcta instalação e a optimização do rendimento dos grupos hidropneumáticos de pressão.

Agradecemos que em caso de dúvida consultem um especialista.

São totalmente silenciosos e estão concebidos para o abastecimento automático de água sob pressão a uma ou várias habitações com diferentes volumes de acumulação. Fabricados para trabalhar com águas limpas.

Os materiais usados são de maior qualidade e são submetidos a rigorosos controlos hidráulicos e eléctricos.

O adequado seguimento das instruções de montagem e utilização assim como dos esquemas eléctricos evitará as sobrecargas do motor e as consequências de todo o tipo que daí podem advir sobre as quais declinamos qualquer responsabilidade.

2. Instalação



O grupo de pressão deve ser fixado com parafusos através dos orifícios existentes no suporte, a uma base totalmente compacta.

Deve-se procurar que esteja a salvo de possíveis inundações e que esteja resguardado das intempéries e num local bem ventilado. Deve ser instalado o mais próximo possível do nível da água a fim de se obter uma altura de aspiração mínima.

3. Montagem do tubagem

Recomenda-se que a tubagem de aspiração tenha um diâmetro igual ou superior ao orifício de entrada da bomba .

Mesmo assim deve-se instalar uma válvula de retenção junto ao orifício de aspiração da bomba.

Aconselha-se a instalação de juntas antivibratórias para amortecer os golpes de ariete e evitar assim ruídos e vibrações indesejáveis.

A tubagem de compressão deve ter um diâmetro igual ou superior ao do orifício de saída da bomba. As tubagens não deve ficar a exercer esforços mecânicos sobre o grupo de pressâo e deve assegurar uma boa vedação das mesmas.

4. Ligação eléctrica



A instalação eléctrica deve dispôr de um sistema de separação multiplo com abertura de contactos de pelo menos 3 mm.

A bomba deverá ser protegida com um interruptor diferencial (I fn = 30 ma). O cabo de alimentaçao deve corresponder à norma CEE (2) ou ao tipo H07 RN-F segundo VDE 0250.

Os motores monofásicos têm protecção térmica incorporada. No caso dos trifásicos a protecção deverá ser prevista pelo utilizador, tendo em atenção as normas de instalação vigentes.

Os esquemas da figura (1) facilitam uma correcta ligação eléctrica.

5. Controlos prévios ao arranque inicial

Verifique se a tensão e frequência da rede correspondem à indicada na chapa de caracteristicas.

Assegure-se de que o veio da bomba roda livremente. Verifique a pressão de ar no depósito hidropneumático (menos 1/2 kg que a pressão de arranque).

Encha completamente de água o corpo da bomba através do respectivo bujão de ferragem.

Verifique o sentido de rotação do motor que deve coincidir com a seta indicada na tampa do ventilador.

Nos motores trifásicos se o sentido de rotação estiver trocado inverta duas fases no quadro de portecção.

A BOMBA NUNCA DEVE FUNCIONAR EM SECO.

6. Arranque do grupo



Abra as válvulas de seccionamento que existam nos circuitos de aspiração e compressão.

Ligue o interruptor da alimentação eléctrica e imediatamente o grupo se porá em funcionamento.

Verifique a corrente absorvida e ajuste o relé térmico, apenas no caso da versão trifásica.

Se o grupo não funcionar ou não der pressão procure descobrir a anomalia através da relação da avarias mais frequentes e as suas possíveis soluções que facultamos em páginas posteriores deste manual.

7. Manutenção



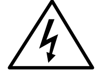
Os nossos grupos hidropneumáticos de pressão não necessitam de nenhuma manutenção específica. Recomenda-se, no entanto, que sejam esvaziados de temperaturas baixas ou em caso de inactividade prolongada. Se a inactividade persistir deverá limpar o grupo e guardá-la em local seco e ventilado. Não obstante recomendamos que verifique periodicamete a pressão do depósito hidropneumático (sem água dentro).

Se tiver que regular o pressostato veja como deve proceder na Fig. (2).

تعليمات السلامة العامة

إن هذا الرمز ، متبوعاً بإحدى هاتين العبارتين : /خطر/ أو /تحذيـــر/ ، يـــدل علـــى مقـــدار المجازفة الناتجة عن عدم التنبُّه إلى الإجراءات الوقائية الموصوفة .

خطر : مجازفة التعرُّض لصدمة كهربائية :



يحذِّر من التعرض لصدمة كهربائية في حال عدم التنبُّه إلى اتخاذ الإجراءات الوقائية .

خطر :



يحذر من المجازفة بإلحاق الضرر بالأشخاص / أو الأشياء في حـــال عـــدم التنبُّه إلى اتخاذ الإجراءات الوقائية .

تحذير :



يحذر من المجازفة بإلحاق الضرر بالمضخة و/أو المنشأة في حال عدم التنبه إلى اتخاذ الإجراءات الوقائية .

١ ــ معلومات عامة :

إن الغاية من هذه التوجيهات هي تحقيق التركيب الصحيح للمضخة ، و بالتالي التـــأكيد علـــى الحصول على أفضل أداء ممكن من مجموعاتنا المائية المضغوطة بالهواء

إن كانت لديك أية شكوك ، فيُرجى عدم التردُّد من الاتصال بأحد الأخصائيين لدينا . .

إن مجموعاتنا مصممة لتأمين المياه بصورة آلية لمنزل أو لمنزلين مختلفي الخـــزان . إنـــها مصنوعة للعمل بالمياه النظيفة .

إن جميع وحداتنا مصنوعة من مواد ذات النوعية الممتـــازة و خاضعـــة للمراقبـــة المائيـــة و الكهربائية الفائقة و متميزة بتحملها للعمل المستمر .

باتباع التعليمات الموجودة في لائحة الرسوم البيانية و التوجيهات الخاصة بـــتركيب و تشـــغيل المجموعات بدقة و استعمال الرسوم البيانية للتمديدات الكهربائية يمكنك تفادي إمكانية التســبب بتحميل المحرك أكثر من طاقته أو أية أضرار قد تنتج من سوء الاستعمال ، و التي نتنصَّـــل نحن عن أية مسؤولية ناجمة عنها.

٢ ــ التركيب :



يجب تركيب مجموعة الضغط على قاعدة مُحكَمَة خلال الثقوب المخصصـــــة للبراغي .
يجب تثبيت المجموعة في مكان آمن من خطر الطوفان و ذي تهوية جيـــدة .
كذلك يجب أن تكون قريبة ــ قدر الإمكان ــ من مستوى الميـــاه ، لتقليـــص الضغط عن الرأس الذي يشفط المياه (السحب) .

٣ ــ تركيب الأنابيب :

يجب أن يكون قطر أنبوب الشفط مساوياً أو أكبر من قطر مدخل المضخة .
ركِّب صماماً للتحكُّم على مدخل المضخة .
إننا نقترح استعمال أنابيب قابلة للطي مقاومة للارتجاج ، و ذلك لامتصاص ارتجـــاج تدفُّــق المياه و لتفادي الصوت و الاهتزاز غير الضروريين .
يجب أن يكون قطر أنابيب التصريف مساوياً أو أكبر من مخرج المضخة . يجـــب ألا يســـتند أنبوبا الشفط و التصريف على المضخة، ويجب أن تكون الأنابيب موصولة بإحكام .
إننا نقترح تركيب نظام حماية للمجموعة من خطر تناقص المياه .

٤ ــ التوصيل الكهربائي :



خلال التمديد الكهربائي يجب تـــأمين مفتـــاح متعـــدد الفواصـــل بفتحـــة /٣/ ميليمترات على الأقل بين الأقطاب .

إن المجموعة ــ أساساً ــ محمية بمُبدِل حراري (1 fn = 30 Ma) .

سلك التيار الكهربائي يجب أن يكون متوافقـــاً مـــع مقـــاييس (EEC) (2) أو متناسقا مع مواصفات (HO7, RN-F, VDE 0250) .

إن المضخات أحادية الخط مزودة بمُبدل حراري خاص بها .

في المضخات ثلاثية الخطوط ، يقع على عاتق صاحب العلاقة تركيب نظـــام الحماية المتوافقة مع معايير التمديدات الكهربائية .

الرسوم البيانية الواردة في (Fig. 1) ستساعد على تأمين التوصيل الصحيـــح للتيار الكهربائي .

٥ ــ قبل الإقلاع (التشغيل) للمرة الأولى تأكّد :
من تطابق قوة التيار الكهربائي و توتره مع تلك المعطيات الواردة على لوحــة المحرك .
أن محور المضخة يدور بحريَّةٍ .
أن ضغط الهواء في الخزان صحيـــحٌ (أقــل مــن ضغــط الإقــلاع بـــ ٣ ليبرة/الإنش المكعب 3 PSI) .
أن جسم المضخة مليئة بالماء ــ املأه بفتح سدادة التعبئة .
من صحة دوران المحرك في الاتجاه المشـــار إليــه بالســـهم علـــى غطـــاء المروحة.
في المحركات ثلاثية الخطوط ، إذا كانت جهة الدوران خاطئة ، استبدل مكــان خطين من خطوط التيار الكهربائي .
يجب عدم تشغيل المضخة مطلقاً عندما تكون فارغة من الماء .

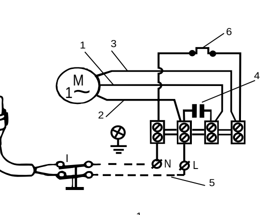
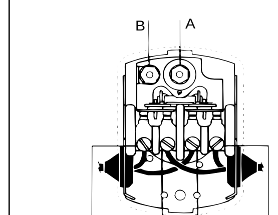
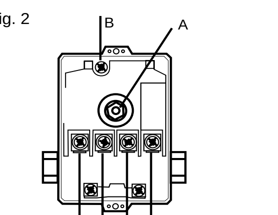
٦ ــ الإقلاع :
! ــ افتح جميع الصمامات على خطّي الشفط و التفريغ .
ــ أدِر مفتاح التيار الكهربائي ، فسيُقلِع قسم الضغط فوراً .
ــ افحص التيار الذي يستهلكه المحرك ، و على هذا الأساس نظّم المُبـــدِل الحـــراري (في المحركات ثلاثية الخطوط فقط) .
ــ إن لم تُقلِع مجموعة الضغط ، أو لم تعطِ ضغطاً كافياً ، أو لم تتوقّــف ، حـــاول أن تكتشف سبب المشكلة بمراجعة /دليل المشاكل و الحلول/ الموجود أدناه .

الصيانة
! إن مضخاتنا الضغط/هوائية لا تحتاج إلى أية صيانة .
و بصورة عامة نقترح ما يلي :
ــ تفريغ أنبوب المجموعة خلال الفصول الباردة حيث هناك خطر التجمُّـــد ، أو في حال إيقاف المضخة عن العمل لمدة طويلة جداً ، يجب إخراجـــها مـــن التركيب و تخزينها في مكان جاف و ذات تهوية جيدة .
على كلِّ حالٍ ، إننا نوصي بفحص ضغط الهواء بصورة منتظمة. إن طريقـــة ضَبط مفتاح الضغط مذكورة في الرسم /٢/ (Fig. 2) .

لائحة المشاكل المحتملة و حلولها

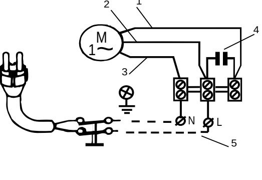
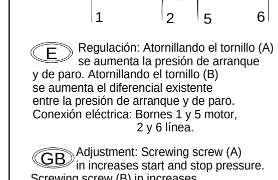
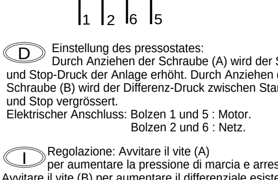
١ ــ وحدة الضغط لا تتوقّف .	٤ ــ وحدة الضغط يُقلِع و يتوقّف باستمرار .
٢ ــ المحرك يدور دون تدفُّق السائل .	٥ ــ وحدة الضغط لا تُقلِع .
٣ ــ ضغط غير كافٍ .	

التقصير المحتمل	المشكلة المحتملة	الحل	.
١ و ٢	صمام البوابة مغلق	افتح صمام البوابة	.
١ و ٤	ضبط خاطئ لمفتاح الضغط .	اضبط مفتاح الضغط بشكل صحيح	.
١ و ٣	استهلاك للماء أكثر من المتوقَّع.	استبدل بمجموعة بقوة أكبر	.
٥	متوقّفة بسبب عوّامة مستوى الماء.	انتظر حتى يرتفع مستوى الماء	.
٤	ضغط خاطئ في خزان الهواء .	اضبط الضغط إلى المستوى الصحيح	.
٤	كمية هواء زائدة عن الضرورة .	اضبط الضغط إلى المستوى الصحيح	.
٥	المضخة مجمَّدة .	اتصل بمهندس الخدمة	.
١ و ٢	تركيب خاطئ لاتجاه صمام التحكُّم.	غيِّر اتجاه صمام التحكُّم	.
٣	ارتفاع الرأس أعلى من المطلوب في المواصفات	افحص الارتفاع الهندسي و انخفاض الرأس.	.
١ و ٢ و ٣	تهريب للهواء على أنبوب الشفط .	اختم نقاط التوصيل و الربط بإحكام	.
٤	قوة كهربائية خاطئة .	تأكّد من تطابق القوة الكهربائية مع المذكور لوحة المواصفات	.
٥	لا تيار كهربائي	افحص الأسلاك الذائبة	.
١ و ٣	تسرب في أنبوب التفريغ .	صلّح أنبوب التفريغ	.
١ و ٥	مفتاح التحكُّم في الضغط مكسور .	استبدل مفتاح التحكُّم في الضغط	.
٤	صمام التحكُّم غير صالح .	استبدل صمام التحكُّم	.



ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA
SINGLE PHASE SUPPLY
ALIMENTATION MONOPHASÉE
EINPHASENSTROM
ALIMENTAZIONE MONOFASICA
ALIMENTAÇÂO MONOFASICA
التغذية بتيار أحادي الخط :

1 - ROJO / RED / ROUGE / ROT / ROSSO / VERMELHO
2 - BLANCO / WHITE / BLANC / WEISS / BIANCO / BRANCO
3 - NEGRO / BLACK / NOIR / SCHWARZ / NERO / PRETO
١ ــ أحمر ٢ ــ أبيض ٣ ــ أسود
4 - CONDENSADOR / CAPACITOR / CONDENSATEUR / KONDENSATOR / CONDENSATORE / CONDENSADOR
5 - LÍNEA / LINE / TENSION / SPANNUNG / LINEA / LINHA
٤ ــ مُكثّف ٥ ــ خط التغذية بالتيار
6 - PROTECTOR TÉRMICO / MOTOR RELAY / PROTECTEUR MOTEUR / MOTORSCHUTZ / PROTETTORE DEL MOTORE / MOTO PROTECTOR
٦ ــ مُبدل المحرّك



ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA
THREE PHASE SUPPLY
ALIMENTATION TRIPHASÉE
DREIPHASENSTROM
ALIMENTAZIONE TRIFASICA
ALIMENTAÇÂO TRIFASICA

التغذية بالتيار ثلاثي الخطوط :
ــ دارة النجمة : /٤٠٠/ فولت :
ــ دارة المثلث **(Delta)** : /٢٣٠/ فولت :

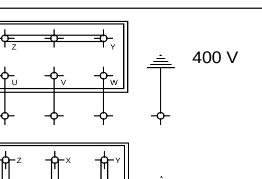
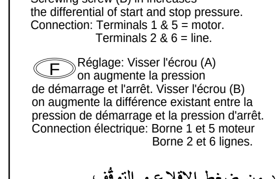
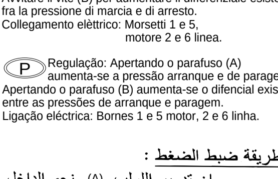
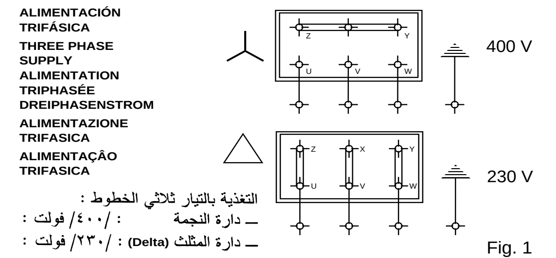
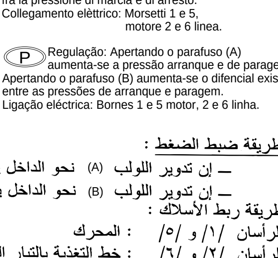


Fig. 1

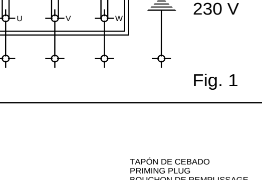
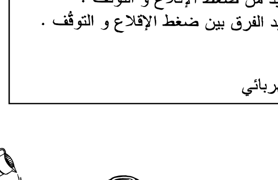
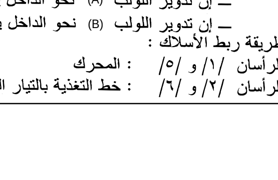


Fig. 2

(E) Regulación: Atornillando el tornillo (A) se aumenta la presión de arranque y de paro. Atornillando el tornillo (B) se aumenta el diferencial existente entre la presión de arranque y de paro.
Conexión eléctrica: Bornes 1 y 5 motor, 2 y 6 línea.

(GB) Adjustment: Screwing screw (A) in increases start and stop pressure. Screwing screw (B) in increases the differential of start and stop pressure.
Connection: Terminals 1 & 5 = motor. Terminals 2 & 6 = line.

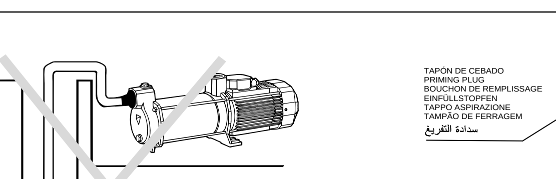
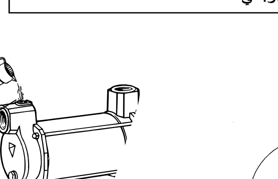
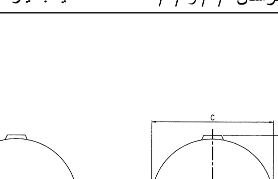
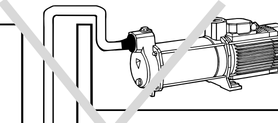
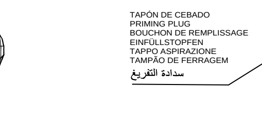
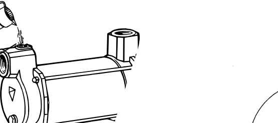
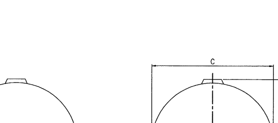
(F) Réglage: Visser l'écrou (A) on augmente la pression de démarrage et l'arrêt. Visser l'écrou (B) on augmente la différence existant entre la pression de démarrage et la pression d'arrêt.
Connection électrique: Borne 1 et 5 moteur Borne 2 et 6 lignes.

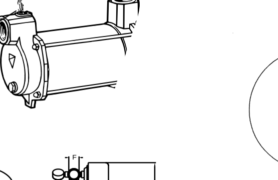
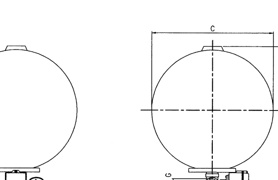
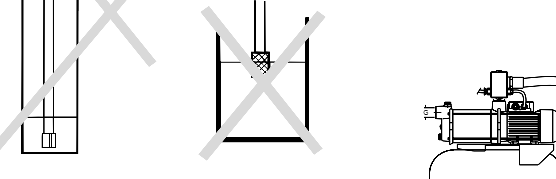
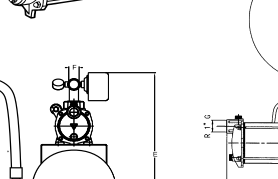
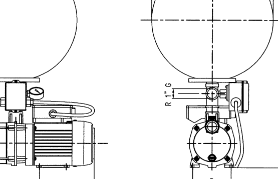
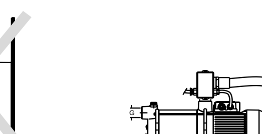
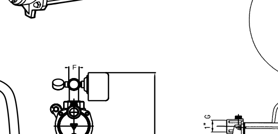
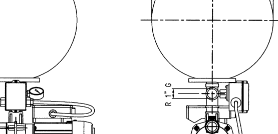
(D) Einstellung des pressostates: Durch Anziehen der Schraube (A) wird der Start und Stop-Druck der Anlage erhöht. Durch Anziehen der Schraube (B) wird der Differenz-Druck zwischen Start und Stop vergrössert.
Elektrischer Anschluss: Bolzen 1 und 5 : Motor. Bolzen 2 und 6 : Netz.

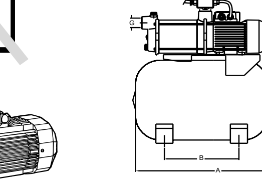
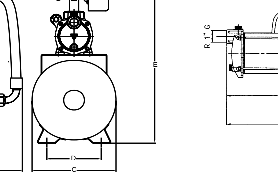
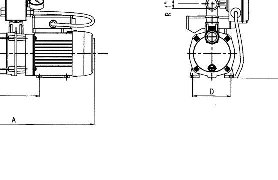
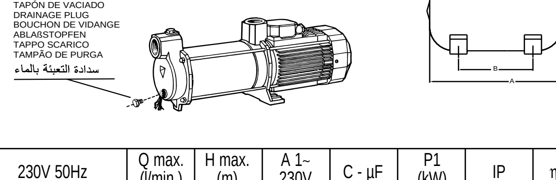
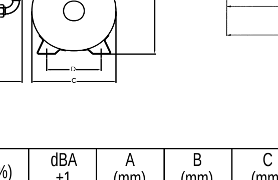
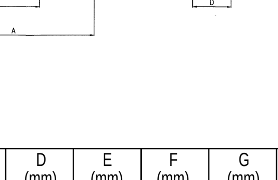
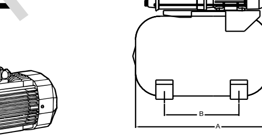
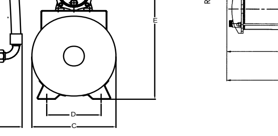
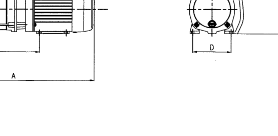
(I) Regolazione: Avvitare il vite (A) per aumentare la pressione di marcia e arresto. Avvitare il vite (B) per aumentare il differenziale esistente fra la pressione di marcia e di arresto.
Collegamento elèttrico: Morsetti 1 e 5, motore 2 e 6 linea.

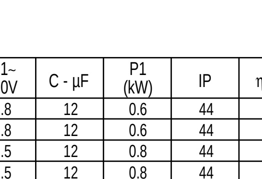
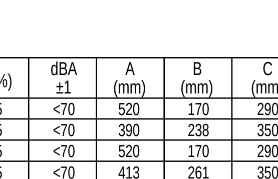
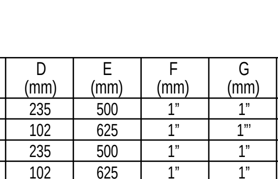
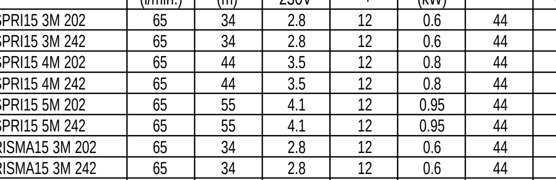
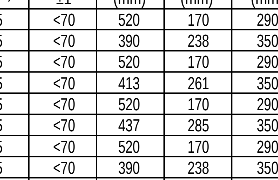
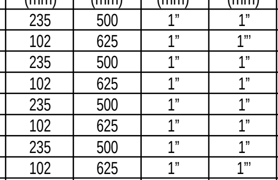
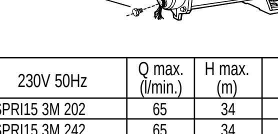
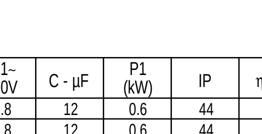
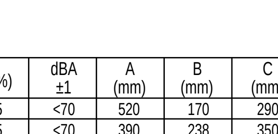
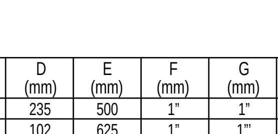
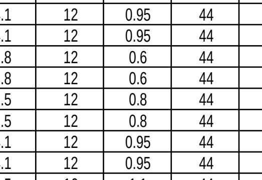
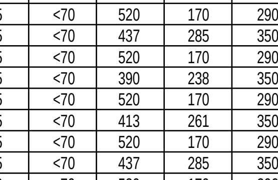
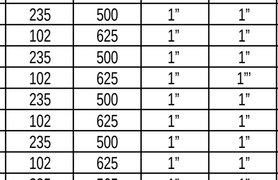
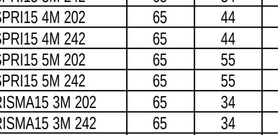
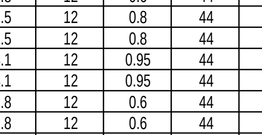
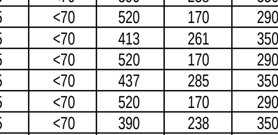
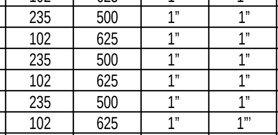
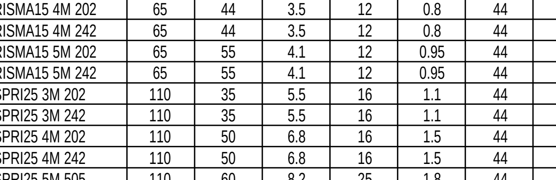
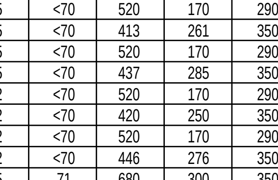
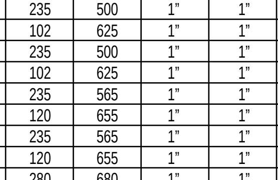
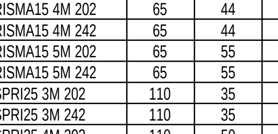
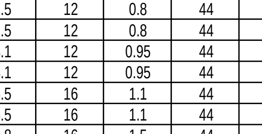
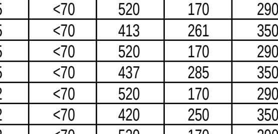
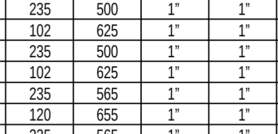
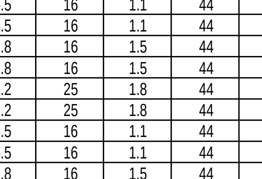
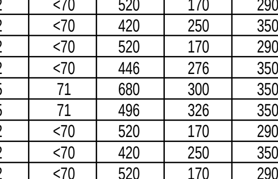
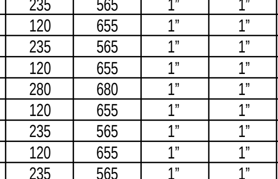
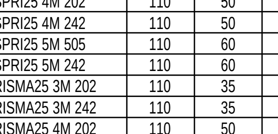
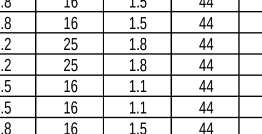
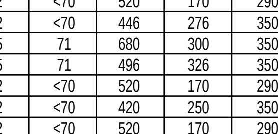
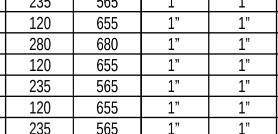
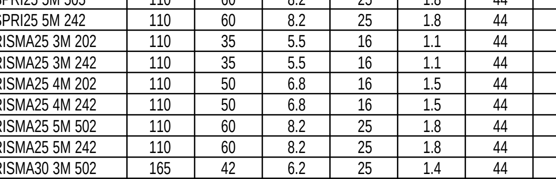
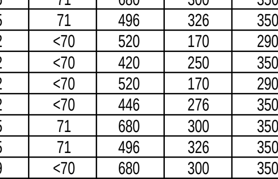
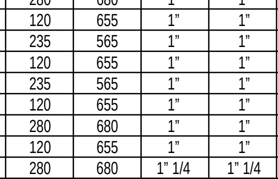
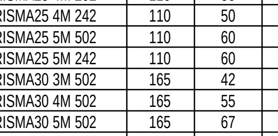
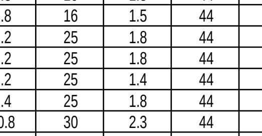
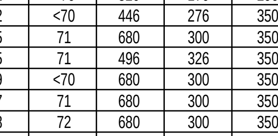
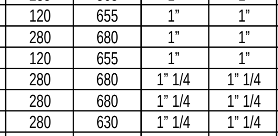
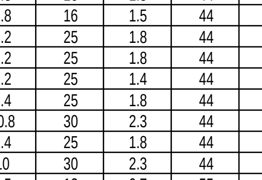
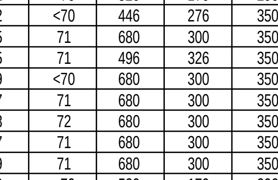
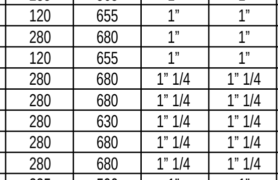
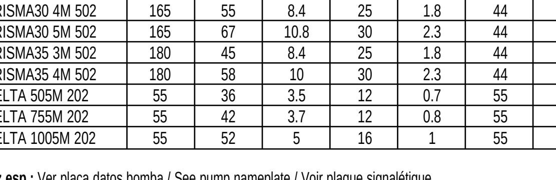
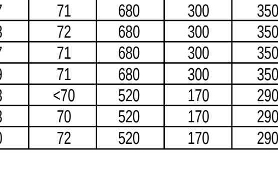
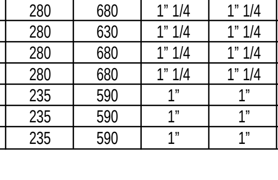
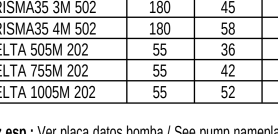
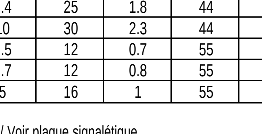
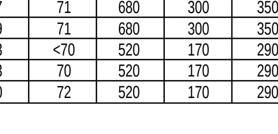
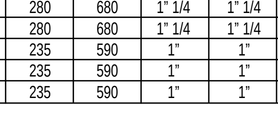
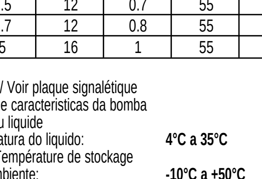
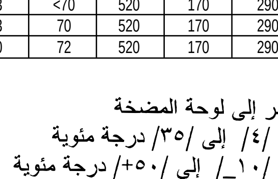
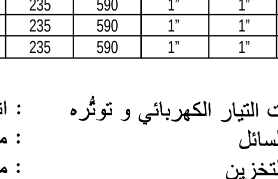
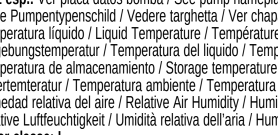
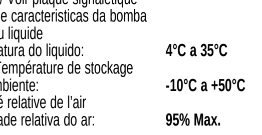
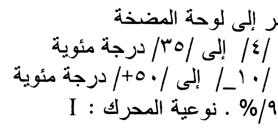
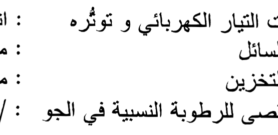
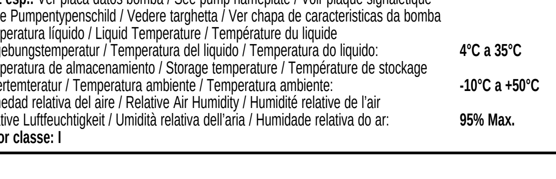
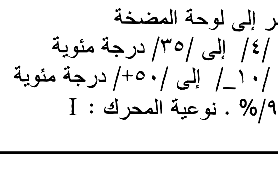
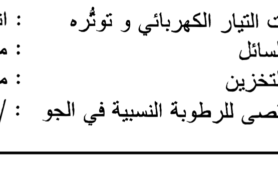
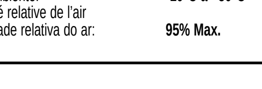
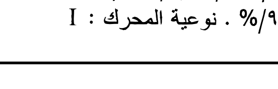
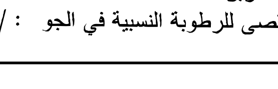
(P) Regulação: Apertando o parafuso (A) aumenta-se a pressão arranque e de paragem. Apertando o parafuso (B) aumenta-se o difencial existente entre as pressões de arranque e paragem.
Ligação eléctrica: Bornes 1 e 5 motor, 2 e 6 linha.

طريقة ضبط الضغط :
ــ إن تدوير اللولب (A) نحو الداخل يزيد من ضغط الإقلاع و التوقّف .
ــ إن تدوير اللولب (B) نحو الداخل يزيد الفرق بين ضغط الإقلاع و التوقّف .
طريقة ربط الأسلاك :
الرأسان /١/ و /٥/ : المحرك
الرأسان /٢/ و /٦/ : خط التغذية بالتيار الكهربائي









230V 50Hz	Q max. (l/min.)	H max. (m)	A 1~ 230V	C - µF	P1 (kW)	IP	η (%)	dBA ±1	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Kg
ASPRI15 3M 202	65	34	2.8	12	0.6	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	16.3
ASPRI15 3M 242	65	34	2.8	12	0.6	44	35	<70	390	238	350	102	625	1”	1”'	15.2
ASPRI15 4M 202	65	44	3.5	12	0.8	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	17
ASPRI15 4M 242	65	44	3.5	12	0.8	44	35	<70	413	261	350	102	625	1”	1”	15.9
ASPRI15 5M 202	65	55	4.1	12	0.95	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	18
ASPRI15 5M 242	65	55	4.1	12	0.95	44	35	<70	437	285	350	102	625	1”	1”	16.9
PRISMA15 3M 202	65	34	2.8	12	0.6	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	16.3
PRISMA15 3M 242	65	34	2.8	12	0.6	44	35	<70	390	238	350	102	625	1”	1”'	15.2
PRISMA15 4M 202	65	44	3.5	12	0.8	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	17
PRISMA15 4M 242	65	44	3.5	12	0.8	44	35	<70	413	261	350	102	625	1”	1”	15.9
PRISMA15 5M 202	65	55	4.1	12	0.95	44	35	<70	520	170	290	235	500	1”	1”	18
PRISMA15 5M 242	65	55	4.1	12	0.95	44	35	<70	437	285	350	102	625	1”	1”	16.9
ASPRI25 3M 202	110	35	5.5	16	1.1	44	42	<70	520	170	290	235	565	1”	1”	21
ASPRI25 3M 242	110	35	5.5	16	1.1	44	42	<70	420	250	350	120	655	1”	1”	20
ASPRI25 4M 202	110	50	6.8	16	1.5	44	42	<70	520	170	290	235	565	1”	1”	22
ASPRI25 4M 242	110	50	6.8	16	1.5	44	42	<70	446	276	350	120	655	1”	1”	21
ASPRI25 5M 505	110	60	8.2	25	1.8	44	45	71	680	300	350	280	680	1”	1”	35
ASPRI25 5M 242	110	60	8.2	25	1.8	44	45	71	496	326	350	120	655	1”	1”	26
PRISMA25 3M 202	110	35	5.5	16	1.1	44	42	<70	520	170	290	235	565	1”	1”	21
PRISMA25 3M 242	110	35	5.5	16	1.1	44	42	<70	420	250	350	120	655	1”	1”	20
PRISMA25 4M 202	110	50	6.8	16	1.5	44	42	<70	520	170	290	235	565	1”	1”	22
PRISMA25 4M 242	110	50	6.8	16	1.5	44	42	<70	446	276	350	120	655	1”	1”	21
PRISMA25 5M 502	110	60	8.2	25	1.8	44	45	71	680	300	350	280	680	1”	1”	35
PRISMA25 5M 242	110	60	8.2	25	1.8	44	45	71	496	326	350	120	655	1”	1”	26
PRISMA30 3M 502	165	42	6.2	25	1.4	44	49	<70	680	300	350	280	680	1” 1/4	1” 1/4	27.3
PRISMA30 4M 502	165	55	8.4	25	1.8	44	47	71	680	300	350	280	680	1” 1/4	1” 1/4	34.2
PRISMA30 5M 502	165	67	10.8	30	2.3	44	48	72	680	300	350	280	630	1” 1/4	1” 1/4	37.6
PRISMA35 3M 502	180	45	8.4	25	1.8	44	47	71	680	300	350	280	680	1” 1/4	1” 1/4	20.2
PRISMA35 4M 502	180	58	10	30	2.3	44	49	71	680	300	350	280	680	1” 1/4	1” 1/4	23.3
DELTA 505M 202	55	36	3.5	12	0.7	55	33	<70	520	170	290	235	590	1”	1”	15.5
DELTA 755M 202	55	42	3.7	12	0.8	55	33	70	520	170	290	235	590	1”	1”	16.2
DELTA 1005M 202	55	52	5	16	1	55	40	72	520	170	290	235	590	1”	1”	17.9

V/Hz esp.: Ver placa datos bomba / See pump nameplate / Voir plaque signalétique
Siehe Pumpentypenschild / Vedere targhetta / Ver chapa de caracteristicas da bomba
Temperatura líquido / Liquid Temperature / Température du liquide
Umgebungstemperatur / Temperatura del liquido / Temperatura do liquido: **4°C a 35°C**
Temperatura de almacenamiento / Storage temperature / Température de stockage
Lagertemteratur / Temperatura ambiente / Temperatura ambiente: **-10°C a +50°C**
Humedad relativa del aire / Relative Air Humidity / Humidité relative de l'air
Relative Luftfeuchtigkeit / Umidità relativa dell'aria / Humidade relativa do ar: **95% Max.**
Motor classe: I

مواصفات التيار الكهربائي و توتُّره : انظر إلى لوحة المضخة
حرارة السائل : من /٤/ إلى /٣٥/ درجة مئوية
حرارة التخزين : من /١٠_/ إلى /٥٠+/ درجة مئوية
الحد الأقصى للرطوبة النسبية في الجو : /٩٥/% . نوعية المحرك : I

(E) RELACION POSIBLES AVERÍAS Y SOLUCIONES
(GB) TROUBLESHOOTING - POSSIBLE FAULTS AND SOLUTIONS
(F) PANNES EVENTUELLES, CAUSES ET SOLUTIONS
(D) MÖGLICHE DEFEKTE, URSACHEN UND ABHILFE
(I) POSSIBILI AVARIE, MOTIVI E SOLUZIONI
(P) POSSÍVEIS AVARIAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

(E)
1) El grupo no para.
2) El motor funciona pero no da caudal.
3) Presión insuficiente.
4) El grupo arranca y para continuamente.
5) El grupo no arranca.

(GB)
1) Pressure unit does not stop.
2) The motor operates but no flow is produced.
3) Insufficient pressure.
4) The pressure unit continuously stops and starts.
5) The pressure unit does not start.

(F)
1) Le groupe ne démarre pas.
2) Le pompe marche mais ne donne pas de pression.
3) Pression insuffisante.
4) Le groupe s'arrête et démarre continuellement.
5) Le groupe ne s'arrête pas.

(D)
1) Die Anlage schlatet nicht ab.
2) Der Motor funktionniert, bringt jedoch keine Leistung.
3) Ungenügender Wasserdruck.
4) Die Anlage schaltet andauernd ein und aus.
5) Die Anlage schaltet nicht ein.

(I)
1) Il motore non si ferma.
2) Il motore funziona, ma non fornisce portata.
3) La pressione è insufficiente.
4) El gruppo parte e si ferma continuamente.
5) Il gruppo non parte.

(P)
1) O grupo não pára.
2) Motor funciona mas não dá caudal.
3) Pressão insuficiente.
4) O grupo arranca e pára continuamente.
5) O grupo não arranca.

1	2	3	4	5	POSIBLES AVERIAS • POSSIBLE PROBLEM • CAUSES • URSACHEN • MOTIVI • CAUSAS	SOLUCIONES • SOLUTIONS • SOLUTIONS • ABHILFE SOLUZIONI • SOLUÇÕES
X	X				Alguna válvula de compuerta cerrada • Gate valve closed • Vanne de retenue fermée • Ein Absperrventil ist geschlossen • Qualque valvola di comparto è chiusa • Alguma válvula de seccionamento fechada.	Abrir dicha válvula • Open • Ouvrir la vanne • Das Ventil öffnen • Aprire tale valvola •Abrir a referida válvula.
X			X		Mala regulación del presostato • Pressure switch badly adjusted • Mauvais réglage du pressostat • Pressostat falsch eingestellt • Cattiva regolazione del pressostato • Má regulação do pressostato.	Ajuste debidamente el presostato • Adjust properly • Régler le pressostat • Pressostat neu einstellen • Aggiustare debitamente il presostato • Regule devidamente o pressostato.
X		X			Mayor consumo de agua del previsto • Higher consumption of water than scheduled • Débit supérieur à celui calcule • Wasserverbrauch grösser als vorgesehen• Maggior consumo di acqua rispetto al previsto • Maior consumo de água que o previsto.	Cambiar grupo por otro mayor • Change for larger capacity unit • Changement groupe par une autre plus important • Anlage gegen grössere austauschen • Cambiare il gruppo con un altro più grande • Substituir o grupo por outro maior.
				X	Paro por el equipo de nivel • Stopped by water level detector • Arrêt à cause d'un manque d'eau • Ausschalten durch Niveau-Steuerung • Arresto attraverso il meccanismo di livello • Paragem pelo equipamento de controlo de nível.	Esperar la recuperación del nivel • Wait till level rises • Attendre que le niveau d'eau remonte • Abwarten bis Mindestniveau wieder erreicht ist • Aspettare il recupero del livello • Espere pela recuperação do nível da água.
			X		Defecto de aire del acumulador • Wrong air pressure in vessel • Défaut d'air dans le réservoir • Luftdruck-mangel im Speicher • Mancanza d'aria dell'accumulatore • Defeito de ar no depósito hidropneumático.	Poner la presión correspondiente • Set to correct pressure • Mettre de l'air dans le réservoir • Luftdruck anpassen • Porre la pressione corrispondente • Pôr a pressão correspondente.
			X		Exceso de aire en el acumulador • Excess air in vessel • Trop d'air dans le réservoir • Zu hoher Luftdruck im Speicher• Eccesso d'aria nell'accumulatore • Excesso de ar no depósito.	Poner la presión correspondiente • Set to correct pressure • Mettre pression correspondante • Luftdruck anpassen • Porre la pressione corrispondente • Pôr a pressão correspondente.
				X	Bomba bloqueada • Pump blocked • Pompe bloquée • Pumpe ist blockiert • Pompa bloccata • Bomba bloqueada rada.	Contacte con personal cualificado • Contact service engineer • Appeler un technicien • Kundendienst verständigen • Porsi in contatto con personale qualificato • Contacte com pessoal qualificado.
X	X				Válvula de retención montada al revés • Check valve mounted wrong way round • Valve de rétenue montée à l'envers • Rückschlagventil verkehrt montiert • Valvola di ritensione montata al contrario • Válvula de retenção montada ao contrário.	Invertir el sentido de la válvula • Invert • Inverser le sens de la valve• Rückschlagventil richtig montieren • Invertire il verso della valvola • Inverta o sentido da válvula.
		X			Altura manométrica total superior a la prevista • Total head height higher than spec • H.M.T. supérieur au donné du départ • Gesamtförderhöhe liegt über dem ursprünglich vorgesenhenem Wert • Altezza manometrica totale superiore al previsto • Altura manométrica total superior à prevista.	Verifique altura geométrica más pérdidas de carga • Check geometric height plus loss of head • Contrôler la hauteur géométrique et les pertes de charges • Geometrische Höhe plus Verluste überprüfen • Verificare l'altezza geometrica e le perdite di carico • Verifique a altura geométrica mais as perdas de carga.
X	X	X			Entrada de aire por el conducto de aspiración • Air leak in suction hose • Entrée d'air par le tuyau d'aspiration • Lufteintritt • Ingresso di aria nel condotto di aspi-razione • Entrada de ar pela tubagem de aspiração.	Selle bien rácores y juntas • Carefully seal joints and connectors • Contrôler raccords et joints • Rohrverbindungen und Dichtungen überprüfen • Chiudere bene raccordi e giunte • Vede bem as ligações.
			X		Tensión errónea • Wrong voltage • Mauvaise tension • Verkehrte Spannung • Tensione errata • Tensão errada.	Verifique que la tensión de la red sea igual a la de la placa • Check grid voltage is as per spec. plate • Vérifier la tension électrique, doit être identique à la plaque caracteristiques • Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung vergleichen • Verificare che la tensione della rete sia uguale a quella della placca • Verifique se a tensão da rede é igual à do motor.
				X	Falta de tensión • No power • Manque tension • Keine Spannung vorhanden • Mancanza di tensione • Falta de tensão	Controle los fusibles • Check fuses • Contrôler les fusibles • Sicherungen kontrollieren • Controllare i fusibili • Verifiqui os fusíveis.
X		X			Pérdida de agua por el tubo de impulsión • Leakage in discharge hose • Perte d'eau par le tuyau de refoulement • Undichtigkeit in der Druckleitung • Perdita di acqua dal tubo di pressione • Perda de água pelo tubo de compressão.	Subsane dicha pérdida • Repair • Changer le tuyau • Undichtigkeit beheben • Riparate tale perdita • Elimine a referida perda.
X				X	Presostato estropeado • Pressure switch broken • Presostat détérioré • Beschädigter Pressostat• Presostato rotto • Pressostato avariado.	Cámbielo por otro de nuevo • Change • Changer le pressostat • Pressostat gegen einen neuen auswechseln • Cambiarlo con un altro nuovo • Substitua-o por um novo.
			X		Válvula de retención en mal estado • Defective check valve • Valve défectueuse • Fussventil verstopft • Valvola di ritensione in cattivo stato • Válvula de retenção em mau estado.	Cambie dicha válvula • Change • Changer la valve • Reinigen oder erneuern • Cambiare tale valvola • Substitua a referida válvula.